

# 高校生のためのヨット競技における 知識テストの作成

坂 口 英 章<sup>1)2)</sup>      青 柳              領<sup>3)</sup>

1) 福岡経済大学

2) 福岡大学スポーツ健康科学研究科

3) 福岡大学スポーツ科学部

## 目 次

1. 緒言
2. テスト項目の構成
  - 1) ヨット競技に必要な知識の要因
  - 2) 艀装のテスト項目
  - 3) セーリングのテスト項目
  - 4) レースのテスト項目
  - 5) ストラテジーのテスト項目
  - 6) タクティクスのテスト項目
  - 7) 気象のテスト項目
  - 8) テストの形成
3. まとめ

## 1. 緒言

他のほとんどのスポーツが瞬発力・筋力や全身持久力を中心とした体力が競技成績を左右する重要な要因であるのに対して、ヨット競技は体力よりも、判断力や技術的な要素が重要となるスポーツである。競技中の様々な判断は「カン」や「直感」ではなく、科学的な理論体系に裏付けられた知識に基づいたものでなければならぬことは言うまでもない。また、操船技術は、正しい操船法の知識に基づき、いかにそのように具現化できるかが問

題になる。つまり、いずれも大前提として正しい知識を選手が獲得しているかが重要である。そういった観点から、大修館書店編集部（2008）などはヨットの知識についての筆記試験を試みた事例がみられる。同様に、日本セーリング連盟所属の各支部では大会参加資格として、ヨット操作やルールに関する筆記試験（バッジテスト）を選手に課している（神奈川県セーリング連盟、2003a）。また、指導書の中で、その内容を確認するための小テストを掲載している場合もある（青木、2006）。しかし、これらはいずれもテスト項目数としては少なく、かならずしも必要な領域すべてを網羅しているとはいえない。また、テスト項目も体系的に整理されているとはいえない。

加えて、経験年数や競技水準と知識水準との関係も重要となる。つまり、ヨット競技を始めたばかりの初心者にとっては基本的な知識の獲得がまず重要となるが、長年ヨット競技にたずさわっている経験者にとってはその競技レベルに見合った知識の獲得が重要で、基本的な知識はそれほど重要とはならない。その点で、従来の知識テストはその対象者がかならずしも明確ではなく、初心者にとっては難しすぎたり、経験者にとっては容易すぎたりするため実用的でない場合があった。

よって、本研究では、先行研究および指導書をレビューし、高校生を対象としたヨット競技に関する知識を体系化した、より包括的な知識テストを作成することを目的とする。

## 2. テスト項目の構成

### 1) ヨット競技に必要な知識の要因

ヨット競技を行う要因として、高規（2003、2007a）は艇の各部分名称やその役割、艀装手順などの重要性を指摘している。これらを高槻（2003、2007a）は「艀装」と呼んでいる。そして、青木（2006）や中迎（1990）は帆走理論やセーリング理論についてより基本的な事項として指導書の中で解説している。これらは「セーリング」という概念でまとめることができる。

これら基本的な知識体系に加えて、競技成績により密接に関連する知識体系としてルールへの理解や競技上の諸手続の知識が必要になる。これらは「レース（中迎、1990；能崎、1986；吉野・増田、1965）」という枠組みでまとめることができる。さらに、地形や潮流など自然といかに対応するかという「ストラテジー（Glandstone、2002；ウィルコックス、1993）」と相手といかに駆け引きをするかという「タクティクス（Glandstone、2002；松本、1972；能崎、1986；戸田、1957）」に関する知識も当然ながら必要となるであろう。さらに、青木（2006）や森（1998）は天気図を理解し、そこから自らが天候を予測することができることが重要であると指摘している。

これらの知見をまとめ、本研究では「艀装」「セーリング」「レース」「ストラテジー」「タクティクス」「気象」に関する6つの要因からなるテストを作成することにする。以下、要因別にテスト項目の内容を概観する。

## 2) 艀装のテスト項目

ムーア/ターベイ（1977）は、誰から聞かれても戸惑うことのないようにヨットの構造および付属品などの名称を完全に覚えなければならないと提唱している。艀装は、中迎（1990）、能崎（1986）、佃（2003）、吉野・増田（1965）などを参考に、セールにカーブを持たせるのに必要なシームの名称をみる「(1) シーム（質問項目の省略名、以下同様）」、風上セーリングの角度を尋ねた「(2) クローズ角度」、横風セーリングの角度を確認する「(3) アビーム角度」、風上への方向転換の「(4) ラフィング」、風下の方向転換の名称の「(5) ペアウェイ」、セールの揚力の効果を上げる「(6) スロット」、ボートバランスを保つために用いる「(7) フットベルト」などの各部分名称を問う項目を作成した。そして、中迎（1990）や佃（2003）を参考に、ジブセールの風の流れを把握する「(8) テルテール」、スプレッダーの長さの意味について尋ねた「(9) スプレッダーサイドベンド」、スピンボールの跳ね上がり防止を知ることを知る「(10) ツイカーリードアイの位置」、メインセールの風の流れを把握するのに重要な「(11) リーチリボン」、メインシートがマ

ストへ与える影響を考える「(12) メインシートによるアフターバンド」、カムクリートの役割を確認する「(13) カムクリート」など各部分の役割を問う項目を作成した。また、高槻（2007a）などを参考に艀装手順についての「(16) セールダウン」、これはセールを下ろす際の方法について尋ねている。また、「(17) ピンダウン」は状況に適したセッティングをする上で重要である。そして、セールの上げ方を知る「(18) セールアップ」についての項目を作成した。さらに管理に関する知識も重要と考えられる（ムーア/ターベイ、1977）ので「(14) FRP」と「(15) ブロック改善」の項目も追加した。項目名の詳細な名称とその内容は表1に、そして、より詳細な項目の参考として指導書との対応は表2に示した。

表 1-1 質問項目とその内容

大項目	小項目	省 略 名	質 問 の 内 容
機  装	各部分名称	1 シーム	セールの部分名称を問う
		2 クローズ角度	風上セーリングの名称を問う
		3 アビーム角度	横風セーリングの名称を問う
		4 ラフイング	風上への方向転換名を問う
		5 ベアウエイ	風下への方向転換名を問う
		6 スロット	ジブとメインの間の名称を問う
		7 フットベルト	機装品の名称を問う
	各部分の 役割	8 テルテール	テルテールの役割を問う
		9 スプレッダーサイドバンド	スプレッダーの長さの意味を問う
		10 ツイカーリードアイの位置	ツイカーリードアイの位置の意味を問う
		11 リーチリボン	リーチリボンの役割を問う
		12 メインシートによるアフターバンド	メインシートによるマストへの影響を問う
		13 カムクリート	カムクリートの役割を問う
	管 理	14 FRP	修理剤を問う
		15 ブロック改善	ブロック改善法を問う
	機装手順	16 セールダウン	セールダウンの方法を問う
		17 ビンダウン	ビンダウンの方法を問う
		18 セールアップ	セールアップの方法を問う
セ  ー  リ  ン  ゲ	帆走理論	19 センターボード	センターボードの意味を問う
		20 アウトホール	アウトホールによる変化を問う
		21 カニングガム	カニングガムによる変化を問う
		22 ブームバンクによるバンド	ブームバンクによる変化を問う
	セールトリム	23 上マーク回航トリム	上回航トリムについて問う
		24 波高によるセールトリム	波の違いによるセールトリムを問う
		25 セールシェイプメイン下部	メインセール下部のトリムを問う
		26 セールシェイプジブ	ジブセールのシェイプを問う
		27 セールシェイプリンクル	メインセールシェイプを問う
		28 下マーク回航トリム	下マークトリムについて問う
	セーリング テクニク	29 サーフイング維持	サーフィングの維持について問う
		30 サイドジャイブ手順	サイドジャイブ時の手順を問う
		31 ジャイブ時のヘルム	ジャイブ時のヘルムを問う
		32 ヒール時にフラットにする方法	フラットにする方法を問う
	マスト コントロール	33 マストバンド増加によるメイン セール	マストバンド増加時のメインセール を問う
		34 素材によるマストバンド	素材の違いによるマストバンドを問う
		35 マストバンドリンクル	マストバンドによるリンクルの調整を 問う
		36 マストバンド減少によるメイン セール	マストバンド減少時のメインセール を問う
	セッティング	37 CLRとCE	CLRとCEの関係を問う
		38 ウェザーヘルム	ウェザーヘルムを問う

表1－2 質問項目とその内容

大項目	小項目	省 略 名	質 問 の 内 容
レ ー ス	ル ー ル	39 RRS10条	RRS10条を問う
		40 RRS11条	RRS11条を問う
		41 RRS12条	RRS12条を問う
		42 マークタッチペナルティー	マークタッチペナルティーを問う
		43 スターボードタック艇とポート タック艇	スタボードタック艇とポートタック艇 の航路権を問う
		44 風上艇と風下艇	風上艇と風下艇の航路権を問う
		45 クリア・アスターン艇とクリア・ア ヘッド艇	クリア・アスターン艇とクリア・アヘッ ド艇の航路権を問う
	コ ー ス	46 トラペゾイドコース	コースを問う
	信 号 旗	47 数字旗 1	数字旗を問う
		48 予告信号	予告信号旗を問う
		49 国際信号旗 P	国際信号 P 旗を問う
		50 国際信号旗 I	国際信号 I 旗を問う
	抗 議	51 抗議書	抗議書の記入を問う
		52 抗議手順	抗議手順を問う
ス ト ラ テ ジ ー	地 形	53 シープリーズ	シープリーズを問う
		54 陸地から海への風	陸地から海への風を問う
	潮 流	55 水深による潮流の速さ	水深による潮流の速さを問う
		56 月と潮流の関係	月と潮流の関係を問う
		57 幅の違いによる潮流の速さ	幅の違いによる潮流の速さを問う
		58 転流	転流の方向転換を問う
	風	59 南半球のシープリーズ	南半球のシープリーズの振れを問う
		60 北半球のシープリーズ	北半球のシープリーズの振れを問う
		61 コリオリ	コリオリの理解がなされているか問う
		62 タックポイント	タックポイントを問う
タ ク テ イ ク ス	ス タ ー ト	63 下スタート	風向が左からの場合のスタートを問う
		64 上スタート	風向が右からの場合のスタートを問う
		65 周期風スタート	周期風の場合のスタートを問う
	回 航	66 下マーク回航	下マーク回航を問う
		67 サイドマーク回航	サイドマーク回航を問う
	カ バ ー	68 距離のあるカバー	距離のあるカバーリングを問う
		69 カバーリング	抜かれないためのカバーリングを問う
		70 ホープレスポジション	ホープレスポジションを問う
		71 ライトカバーポジション	ライトカバーポジションを問う
		72 ルースカバーポジション	ルースカバーポジションを問う
		73 タイトカバーポジション	タイトカバーポジションを問う
	ミ ー ト	74 風の影響があるミート	風の影響があるミートを問う
		75 風の影響が少ないミート	風の影響が少ないミートを問う
		76 2艇とミートする際の対処	2艇とミートする際の対処を問う

表 1－3 質問項目とその内容

大項目	小項目	省 略 名	質 問 の 内 容
気  象	天 気 図	77 等圧線と風	等圧線の幅から得られる情報を問う
		78 シベリア気団の特徴	シベリア気団を問う
		79 小笠原気団の特徴	小笠原気団を問う
		80 揚子江気団の特徴	揚子江気団を問う
		81 春一番の特徴	春一番を問う
		82 台風予報円	台風予報円の確率を問う
	天 気	83 快晴の天気記号	快晴記号を問う
		84 晴れの天気記号	晴れ記号を問う
		85 雷の天気記号	雷記号を問う
		86 曇りの天気記号	曇り記号を問う
		87 不明の天気記号	不明記号を問う
		88 雨の天気記号	雨記号を問う
		89 雪の天気記号	雪記号を問う
	前 線	90 温暖前線の記号	温暖前線記号を問う
		91 停滞前線の記号	停滞前線記号を問う
		92 寒冷前線の記号	寒冷前線記号を問う
		93 閉塞前線の記号	閉塞前線記号を問う
	気 圧	94 時計回転の高気圧	高気圧の回転方向を問う
		95 反時計回転の低気圧	低気圧の回転方向を問う

表2－1 質問項目（左）

大項目	根拠となる文献	小項目	根拠となる文献	省略名
機  装	高槻（2003） 高槻（2007a）	各部分名称	ムーア/ターベイ（1977） 中迎（1990） 能崎（1986） 佃（2003） 吉野・増田（1965）	1 シーム 2 クローズ角度 3 アビーム角度 4 ラフイング 5 ペアウェイ 6 スロット  7 フットベルト
		各部分の役割	中迎（1990） 佃（2003）	8 テルテル 9 スプレッダーサイドバンド 10 ツイカーリッドアイの位置 11 リーチリボン 12 メインシートによるアフターバンド 13 カムクリート
		管 理	ムーア/ターベイ（1977）	14 FRP 15 ブロック改善
		機装手順	高槻（2007a）	16 セールドアウン 17 ピンダウン 18 セールアップ
セ ー リ ン グ	青木（2006） 中迎（1990）	帆走理論	青木（2006）	19 センターボード 20 アウトホール 21 カニンガム 22 ブームバングによるバンド
		セールトリム	神奈川県セーリング連盟（2005b） 能崎（1986） 佃（2003） ウィルコックス（1993）	23 上マーク回航トリム 24 波高によるセールトリム 25 セールシェイプメイン下部 26 セールシェイプジブ 27 セールシェイプリンクル 28 下マーク回航トリム
		セーリングテクニック	中迎（1990） ウィルコックス（1993）	29 サーフィング維持 30 サイドジャイブ手順 31 ジャイブ時のヘルム 32 ヒール時にフラットにする方法
		マストコントロール	ウィルコックス（1993）	33 マストバンド増加によるメインセール 34 素材によるマストバンド 35 マストバンドリンクル 36 マストバンド減少によるメインセール
		セッティング	中迎（1990）	37 CLRとCE 38 ウェザーヘルム



表 2-1 質問項目 (右)

根拠となる文献
<p>能崎 (1986), 高槻 (2007a), 高槻 (2007b)</p> <p>Brown (1962), ムーア/ターベイ (1977), 中迎 (1990), 高槻 (2007a), 佃 (2003), ワッツ (1982)</p> <p>ムーア/ターベイ (1977), 中迎 (1990), 高槻 (2007a), 佃 (2003)</p> <p>松本 (1972), 中迎 (1990), 高槻 (2007a), 佃 (2003)</p> <p>松本 (1972), 中迎 (1990), 高槻 (2007a), 佃 (2003)</p> <p>Brown (1962), 松本 (1972), ムーア/ターベイ (1977), 永井 (1998b), 中迎 (1990), 能崎 (1986), 高槻 (2007b), ワッツ (1982), ウィルコックス (1993)</p> <p>中迎 (1990), 佃 (2003)</p>
<p>中迎 (1990), 高槻 (2007a), 高槻 (2007b)</p> <p>ウィルコックス (1993)</p> <p>ウィルコックス (1993)</p> <p>中迎 (1990), 高槻 (2007b)</p> <p>高槻 (2007b)</p>
<p>高橋 (1998), 高槻 (2007a)</p>
<p>高槻 (2007a)</p>
<p>高槻 (2003), 高槻 (2007a)</p>
<p>神奈川県セーリング連盟 (2003a), 松本 (1972), 高槻 (2007a), 高槻 (2007b), 佃 (2003), ワッツ (1982)</p>
<p>高槻 (2007b), 佃 (2003), ウィルコックス (1993)</p> <p>高槻 (2007b), 佃 (2003), ウィルコックス (1993)</p>
<p>ウィルコックス (1993)</p> <p>佃 (2003), ウィルコックス (1993)</p> <p>高槻 (2007a), 高槻 (2007b), 佃 (2003), ウィルコックス (1993)</p> <p>高槻 (2007b), ウィルコックス (1993)</p>
<p>中迎 (1990), 高槻 (2003)</p>
<p>高槻 (2007b), ウィルコックス (1993)</p>
<p>佃 (2003)</p> <p>中迎 (1990), ウィルコックス (1993)</p>
<p>高槻 (2003), 高槻 (2007b), ウィルコックス (1993)</p>
<p>ウィルコックス (1993)</p>
<p>高槻 (2007b), ウィルコックス (1993)</p>
<p>青木 (2006), Brown (1962), 松本 (1972), 永井 (1998d), 能崎 (1986), 佃 (2003), ワッツ (1982), ウィルコックス (1993), 吉野・増田 (1965)</p> <p>Brown (1962), 永井 (1998d), 能崎 (1986), 佃 (2003), ウィルコックス (1993)</p>

表2－2 質問項目（左）

大項目	根拠となる文献	小項目	根拠となる文献	省略名
レ ー ス	中迎（1990） 能崎（1986） 吉野・増田（1965）	ル　ー　ル	神奈川県セーリング連盟（2003a） 神奈川県セーリング連盟（2003b） 神奈川県セーリング連盟（2005a） 神奈川県セーリング連盟（2005b） 国際セーリング連盟（2004）	39 RRS10条 40 RRS11条 41 RRS12条 42 マークタッチペナルティー 43 スタボードタック艇と ポートタック艇 44 風上艇と風下艇
			中迎（1990） 能崎（1986） 佃（2003）	45 クリア・アスターン艇と クリア・アヘッド艇
		コ　ー　ス	永井（1998c）	46 トラベゾイドコース
		信　号　旗	中迎（1990） 能崎（1986）	47 数字旗 1 48 予告信号 49 国際信号旗 P 50 国際信号旗 I
		抗　議	松本（1972） 能崎（1986）	51 抗議書 52 抗議手順
ス ト ラ テ ジ ー	Glandstone（2002） ウィルコックス（1993）	地　形	森（1998） ウィルコックス（1993）	53 シーブリーズ 54 陸地から海への風
		潮　流	Glandstone（2002） 森（1998） ウィルコックス（1993）	55 水深による潮流の速さ 56 月と潮流の関係 57 幅の違いによる潮流の 速さ 58 転流
		風	森（1998） 永井（1998a） ワッツ（1982） ウィルコックス（1993）	59 南半球のシーブリーズ 60 北半球のシーブリーズ 61 コリオリ 62 タックポイント
タ ク テ ィ ク ス	Glandstone（2002） 松本（1972） 能崎（1986） 戸田（1957） ウィルコックス（1993）	ス　タ　ー　ト	松本（1972） 戸田（1957） ウィルコックス（1993）	63 下スタート 64 上スタート 65 周期風スタート
		回　航	戸田（1957） ウィルコックス（1993）	66 下マーク回航 67 サイドマーク回航
		カ　バ　ー	戸田（1957） ウィルコックス（1993）	68 距離のあるカバー 69 カバリング 70 ホープレスポジション 71 ライトカバーポジション 72 ルースカバーポジション 73 タイトカバーポジション
		ミ　ー　ト	戸田（1957）	74 風の影響があるミート 75 風の影響が少ないミート 76 2艇とミートする際の対処

表 2-2 質問項目 (右)

根拠となる文献
国際セーリング連盟 (2004), 高槻 (2007a) 国際セーリング連盟 (2004), 高槻 (2007a) 国際セーリング連盟 (2004), 高槻 (2007a) 国際セーリング連盟 (2004) Brown (1962), 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 神奈川県セーリング連盟 (2003b), 国際セーリング連盟 (2004), 中迎 (1990), 能崎 (1986), 高槻 (2007a), 佃 (2003), 戸田 (1957) Brown (1962), 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 神奈川県セーリング連盟 (2003b), 国際セーリング連盟 (2004), 中迎 (1990), 高槻 (2007a), 佃 (2003) Brown (1962), 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 神奈川県セーリング連盟 (2003b), 国際セーリング連盟 (2004), 中迎 (1990), 能崎 (1986), 高槻 (2007a), 佃 (2003)
国際セーリング連盟 (2004), 永井 (1998c)
国際セーリング連盟 (2004), 中迎 (1990) 国際セーリング連盟 (2004) 国際セーリング連盟 (2004), 中迎 (1990) 国際セーリング連盟 (2004)
国際セーリング連盟 (2004) 国際セーリング連盟 (2004)
ウィルコックス (1993)
森 (1998) 森 (1998) 森 (1998)
ウィルコックス (1993)
ウィルコックス (1993) ウィルコックス (1993) 森 (1998), 高槻 (2007a) 永井 (1998a), 佃 (2003)
Glandstone (2002), 戸田 (1957) Glandstone (2002), 戸田 (1957)
高槻 (2003), 佃 (2003)
佃 (2003) 能崎 (1986), 戸田 (1957)
佃 (2003) 佃 (2003)

表2－3 質問項目（左）

大項目	根拠となる文献	小項目	根拠となる文献	省略名
気          象	青木（2006） 神奈川県セーリング連盟（2003a） 神奈川県セーリング連盟（2005a） 神奈川県セーリング連盟（2005b） 森（1998） 中迎（1990） 高槻（2007a） 佃（2003） 吉野・増田（1965）	天 気 図	森（1998） 中迎（1990） 能崎（1986） ワッツ（1982） 吉野・増田（1965）	77 等圧線と風 78 シベリア気団の特徴 79 小笠原気団の特徴 80 揚子江気団の特徴 81 春一番の特徴 82 台風予報円
		天 気	森（1998） 中迎（1990） 能崎（1986） ワッツ（1982） 吉野・増田（1965）	83 快晴の天気記号 84 晴れの天気記号 85 雷の天気記号 86 曇りの天気記号 87 不明の天気記号 88 雨の天気記号 89 雪の天気記号
		前 線	神奈川県セーリング連盟（2003a）	90 温暖前線の記号
			神奈川県セーリング連盟（2005a）	91 停滞前線の記号
			森（1998）	92 寒冷前線の記号
			中迎（1990） 能崎（1986） ワッツ（1982） 吉野・増田（1965）	93 閉塞前線の記号
		気 圧	森（1998） 中迎（1990） 吉野・増田（1965） ワッツ（1982）	94 時計回転の高気圧 95 反時計回転の低気圧

表 2-3 質問項目 (右)

根拠となる文献
青木 (2006), 森 (1998), 中迎 (1990), 能崎 (1986), 高槻 (2007a), 佃 (2003), 吉野・増田 (1965) 能崎 (1986) 能崎 (1986) 能崎 (1986) 高槻 (2007a) 森 (1998)
神奈川県セーリング連盟 (2003a), 中迎 (1990), 高槻 (2007a) 神奈川県セーリング連盟 (2003a) 松本 (1972), 中迎 (1990), 高槻 (2007a) 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 高槻 (2007a) 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 松本 (1972), 中迎 (1990), 高槻 (2007a) 高槻 (2007a) 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 松本 (1972), 中迎 (1990), 高槻 (2007a) 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 松本 (1972), 中迎 (1990), 高槻 (2007a)
青木 (2006), 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 松本 (1972), 中迎 (1990), 能崎 (1986), 高槻 (2007a), 佃 (2003), 吉野・増田 (1965) 青木 (2006), 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 松本 (1972), 能崎 (1986), 高槻 (2007a), 佃 (2003), 吉野・増田 (1965) 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 松本 (1972), 能崎 (1986), 高槻 (2007a), 佃 (2003), 吉野・増田 (1965) 神奈川県セーリング連盟 (2003a), 松本 (1972), 能崎 (1986), 高槻 (2007a), 佃 (2003), 吉野・増田 (1965)
神奈川県セーリング連盟 (2005b), 中迎 (1990), 高槻 (2007a), 佃 (2003), 吉野・増田 (1965) 神奈川県セーリング連盟 (2005b), 中迎 (1990), 高槻 (2007a), 佃 (2003)

### 3) セーリングのテスト項目

セーリングは、セールスの展開を調節するだけでなく、状況に応じてセールのシェイプがどのようなになっているかが重要で、セールシェイプと密接な関係にあるマストがどのような状態で立っているのかということと、コントロールラインの役割と効果を理解しておくべきであり、また、それと同時に、現状にあったボートコントロールができていないかということを考えなければならない(高槻、2003)。そこで、中迎(1990)、高槻(2007b)やウィルコックス(1993)などを参考に、ヨットがなぜ走るのかを説明した「帆走理論」、どのようにセールを動かせばいいかを問いた「セールトリム」、瞬時の技術が要求される「セーリングテクニック」、また、セールと共に最大揚力を発生させるための要素として欠かせない「マストコントロール」、そして、セーリングのパフォーマンスに重要なファクターである「セッティング」から構成されると考えることにした。そして、帆走理論に関しては佃(2003)やウィルコックス(1993)を参考に、横流れを打ち消そうとする「(19) センターボード」、メインセール下部のシェイプに影響を与える「(20) アウトホール」、ドラフトの一番深いところを移動させる「(21) カニンガム」、ブームバングとマストとの兼ね合いを問う「(22) ブームバングによるベンド」についての項目を作成した。そして、セールトリムに関しては高槻(2003、2007b)、佃(2003)、ウィルコックス(1993)を参考に上マーク回航時にメインセールをどのように扱うかを問う「(23) 上マーク回航トリム」、波でスピードを止めないためのセールトリムを確認した「(24) 波高によるセールトリム」、適切なシートのコントロールを尋ねた「(25) セールシェイプメイン下部」「(26) セールシェイプジブ」「(27) セールシェイプリンクル」「(28) 下マーク回航トリム」の各項目を作成した。以下同様に、セーリングテクニックについて、ランニングでの滑走維持法を尋ねた「(29) サーフィング維持」、素早くトラピーズに出るための「(30) サイドジャイブ手順」、ジャイブ時におけるヘルムの利用意識を確認する「(31) ジャイブ時のヘルム」、速いスピードを引き出すために重要な「(32) ヒール時にフラットにする方

法」の項目を作成し、マストコントロールについても、マストバンド増加によって変化するメインセールを問う「(33) マストバンド増加によるメインセール」、マストそのものの素材による変形をイメージさせる「(34) 素材によるマストバンド」、マストのトリムについて尋ねた「(35) マストバンドリンクル」、マストバンド減少によって変化するメインセールの形を知っているかを知るための「(36) マストバンド減少によるメインセール」、セッティングについて、正しいヘルムバランスが理解されているかを確認する「(37) CLR と CE」と「(38) ウェザーヘルム」の内容を問う各項目を作成した。

#### 4) レースのテスト項目

レースは、競技を行う上で必要な知識で、国際セーリング連盟（2004）のセーリング競技規則（以下、RRS）や各都道府県のセーリング連盟が行うバジテスト（神奈川県セーリング連盟、2003a、2003b、2005a、2005b）を参考にして、ルール、コース、信号旗、抗議の方法などの理解から構成されると考えることにした。

まず、ルールについては、オリンピックに合わせ、4年ごとにヨット競技は改正されるが、全く変わらない「航路権の3原則」（能崎、1986）とも呼ばれる「(39) RRS10条」「(40) RRS11条」「(41) RRS12条」など、ルールブックによる表現を用いたルールの理解度を問う項目を設定した。そしてペナルティーに関する RRS31.2条の「(42) マークタッチペナルティー」、図から航路権のある艇を分別する「(43) スターボードタック艇とポートタック艇」「(44) 風上艇と風下艇」「(45) クリア・アスターン艇とクリア・アヘッド艇」の項目を作成した。同様に、コースに関しては、国際セーリング連盟が認めた世界選手権などで使用されるコースを尋ねた「(46) トラペゾイドコース」、信号旗に関しては、スタート時に使用頻度の高い「(47) 数字旗1」「(48) 予告信号」「(49) 国際信号旗P」「(50) 国際信号旗I」など、そして、抗議については、抗議の要求に必要となる「(51) 抗議書」と「(52) 抗議手順」についての項目を設けた。

## 5) ストラテジーのテスト項目

ウィルコックス (1993) は、「ヨットレースは艇速だけを競うものではなく、変化に富んだコースの中で、数多くの艇を相手にし、さらに風の変化や潮流といった自然の要素も考慮しなければならない。ストラテジーを決定するのに重要なことはレース海面がどのようなコンディションであるかを見極めることである。」と述べており、Glandstone (2002) とウィルコックス (1993) はストラテジーの主な要因として「地形」「潮流」「風」をあげている。本研究でもこの3つの要因からストラテジーの内容を定義して項目を作成する。まず、地形に関しては、「(53) シープリーズ」「(54) 陸地から海への風」、そして、潮流については「(55) 水深による潮流の速さ」「(56) 月と潮流の関係」「(57) 幅の違いによる潮流の速さ」「(58) 転流」、風に関しては、地球規模で考えられる広義の知識と局地的な狭義の知識について「(59) 南半球のシープリーズ」「(60) 北半球のシープリーズ」「(61) コリオリ」「(62) タックポイント」の各項目を用いて、その有無を確認することにした。

## 6) タクティクスのテスト項目

タクティクスに関しては、主に、Glandstone (2002)、ウィルコックス (1993)、戸田 (1957) による分類を参考にした。「風の変化を予測することができ、それを正しく応用することができれば、戦術 (レーシング・タクティクス) の使い方が全く変わってしまうということがたびたび起こる。もちろん、風の変化 (シフト) が起きれば、他の艇もこれを利用するが、もし自分が誰よりも先に風の変化を予測することができれば、変化の前にそれを読み取り、対応策をとることができるので、一番最初にこの変化を利用して有利に立つことができる」とワッツ (1982) は指摘している。この状況がテストでできるように、自艇と相手艇の位置の関係で順位が変動するであろう「スタート」「回航」「カバー」「ミート」からテスト項目を構成することにした。つまり、スタートについては、スタートラインに対して左や右、ある



いは変化し続ける風が吹く時のスタートの際、競技に影響がある「(63) 下スタート」、「(64) 上スタート」「(65) 周期風スタート」を作成した。そして、回航については、航跡の知識を得るため「(66) 下マーク回航」と「(67) サイドマーク回航」、カバーに関しては、抜かれないための手段を「(68) 距離のあるカバー」「(69) カバーリング」から尋ねた。ほかに、「(70) ホープレスポジション」「(71) ライトカバーポジション」「(72) ルースカバーポジション」「(73) タイトカバーポジション」のポジション名について問題にし、また、ミートは、順位を維持あるいは上げるためのタクティクスとして非常に重要な要素であることから「(74) 風の影響があるミート」「(75) 風の影響が少ないミート」「(76) 2艇とミートする際の対処」についての項目を設けた。

## 7) 気象のテスト項目

「気象は、天気図から加工された情報によって得ることができる。その情報の中で最も競技者が欲しい情報は、風に関する情報である」と佃（2003）は述べている。この点を踏まえて、主に森（1998）や吉野・増田（1965）を参考に、将来を予測するのに必要な「天気図」、現在の天気を把握する「天気」、急な天候の変化に対応するための「前線」、気圧による風向を予測する「気圧」の各要素から構成した。気象については、能崎ら（1986）の解説を基に、風向と風速を判断できる「(77) 等圧線と風」、日本の主な気団の特性を問う「(78) シベリア気団の特徴」「(79) 小笠原気団の特徴」「(80) 揚子江気団の特徴」、季節の変わり目に起こりやすい突風について確認した「(81) 春一番の特徴」、予報円に台風が入る確率を尋ねた「(82) 台風予報円」、そして、天気については、バジジテストを基に「(83) 快晴の天気記号」「(84) 晴れの天気記号」「(85) 雷の天気記号」「(86) 曇りの天気記号」「(87) 不明の天気記号」「(88) 雨の天気記号」「(89) 雪の天気記号」、そして、前線については、「(90) 温暖前線の記号」「(91) 停滞前線の記号」「(92) 寒冷前線の記号」「(93) 閉塞前線の記号」、また、気圧については「(94) 時計回転の高

気圧」と「(95) 反時計回転の低気圧」の項目を各々作成した。

## 8) テストの形式

各テスト項目は概ね7つの選択肢からなり、対象者は選択肢群の中から正解と思われるものを1つ選び、解答とした。理論的には選択肢が7つである場合、でたらめに（無作為に）解答しても確率的には $1/7(=14.3\%)$ は正答してしまうことになるが、選択肢数が比較的多いことから、「まぐれ」や「当てずっぽう」などは許容できる範囲内であると考えられる。

以上のように最終的には95項目からなる高校生のためのヨットに関する知識テストを作成した。しかし、このテストの妥当性や信頼性については確認していない。今後の課題として、このテストを構成するテスト項目を精選し、より妥当性や信頼性を高める検討をすることにしたい。

図1は問題の説明用に図を含んだ問題用紙である。

# ヨット競技における 知識テスト

福岡経済大学

坂口 英章

ご記入ください

学校  年

氏名  性別

ヨット経験年数  年 身長  cm 体重  Kg

乗っている艇種の番号に○をつけてください

艇種 ① F J ② S S ③ シーホッパー ④ S R ⑤ 470  
⑥ スナイプ ⑦ その他

競技成績の良かったレース名を記入してください。

競技成績

<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
例 西日本ヨットウィーク	13位

\* 本調査結果は統計的に処理され、学術的な研究にのみ利用し、個人名で外部に公表されることはありません。

図1-1 テスト問題

次の質問に最もあてはまるもの、あるいは（ ）の中に、最もあてはまるものを選んで番号に○をつけてください。解答の不明な場合は問題番号に○をつけてください

1 セールの縫い目のことを何と言うか？

- ① ビーム ② ローチ ③ シーム ④ シード ⑤ フィーム  
⑥ コード ⑦ ロード

2 クローズホールドは、風に対しておよそ（ ）度で走ることである。

- ① 0 ② 15 ③ 30 ④ 45 ⑤ 60 ⑥ 75 ⑦ 90

3 アビームは、風に対しておよそ（ ）度で走ることである。

- ① 45 ② 60 ③ 75 ④ 90 ⑤ 105  
⑥ 120 ⑦ 135

4 風上に向けることを（ ）という。

- ① スティング ② ラフィング ③ スイグ ④ ウィンドアップ  
⑤ ペアウェイ ⑥ アップペア ⑦ ローイング

5 風下に向けることを（ ）という。

- ① ウィンドダウン ② ラフィング ③ スティング ④ スイグ  
⑤ ペアウェイ ⑥ ダウンペア ⑦ リーウェイ

6 ジブセールとメインセールの間のことを（ ）という。

- ① スロット ② スクエア ③ リーチ ④ ルーム  
⑤ エアライン ⑥ リーチ ⑦ メディアン

7 ハイアウトをするために（ ）ベルトを使う。

- ① ボディ ② アウト ③ ロープ ④ ヒッチ ⑤ シート  
⑥ キープ ⑦ フット

8 テルテールで（ ）がわかる。

- ① 船の向き ② 風の流れ ③ 風の速さ ④ 風の向き ⑤ 船の流れ  
⑥ 船の速さ ⑦ 船の角度

9 スプレッダーの長さは、（ ）に影響する。

- ① フォア・ベンド ② アフター・ベンド ③ サイド・ベンド  
④ サイドステーション ⑤ フォアステーション  
⑥ バックステーション ⑦ ラフワイヤーテンション

10 ツイーカーラインのリードアイの位置が後ろすぎるとポールはどうなるか？

- ① ベンドする ② 外れる ③ 震える ④ 下がる  
⑤ 跳ね上がる ⑥ 折れる ⑦ ねじれる

11 リーチリボンを何を知れるか？

- ① 風の流れ ② 船の向き ③ 風の速さ ④ 風の向き  
⑤ 船の流れ ⑥ 船の速さ ⑦ 船の角度

12 メインシートのテンションが高いとマストは（ ）する。

- ① フォアベンド ② アフターベンド ③ サイドベンド

- 13 カムクリートには( )働きがある。  
 ① シートが出ないようにする ② シートが出るようにする ③ 水を抜く  
 ④ 水を入れる ⑤ 水の量を維持する ⑥ 水が入れない  
 ⑦ スピードを速くする
- 14 艇を修理する際の材料はどれか？  
 ① DOP ② DIP ③ FFR ④ FPR ⑤ FRP  
 ⑥ RAF ⑦ RPA
- 15 ブロックの働きを良くする方法はどれか？  
 ① ニスを塗る ② シリコーンを塗る ③ グリースを塗る  
 ④ 熱する ⑤ 冷やす ⑥ 潤滑剤をさす  
 ⑦ 削る
- 16 セールを下げるときは船をどの方向に向けるべきか？  
 ① 右真横 ② 左真横 ③ 斜め前から ④ 斜め後から  
 ⑤ 風上 ⑥ 風下 ⑦ どの風向でもよい
- 17 海上でのピンダウンは( )からする。  
 ① 風上側 ② 風下側
- 18 セールを揚げるときは船をどの風向に向けるべきか？  
 ① 右真横 ② 左真横 ③ 斜め前から ④ 斜め後から  
 ⑤ 風上 ⑥ 風下 ⑦ どの風向でもよい
- 19 帆走中に横流れを打ち消すための板は何か？  
 ① スキムボード ② ラダーボード ③ センターボード  
 ④ カイトボード ⑤ ティラーボード ⑥ ミディアムボード  
 ⑦ リーボード
- 20 アウトホールを引くとリーチはどうなるか？  
 ① 開く ② 閉じる ③ 下に移動する ④ 前に移動する  
 ⑤ 変わらない
- 21 カニンガムを引くとドラフトは( )側に移動する。  
 ① クリュア ② フット ③ トップ ④ ラフローチ  
 ⑤ ボトム ⑥ リーチ
- 22 ブームバングを引くとマストはどうなるか？  
 ① 立つ ② 曲がる ③ 後ろに移動する ④ 前に移動する  
 ⑤ 硬くなる ⑥ 柔らかくなる ⑦ 何も変わらない
- 23 上マーク回航中のメインセルトリムについて正しいのはどれか？  
 ① ジブタックを出す ② ジブシートを出す ③ カニンガムを引く  
 ④ アウトホールを引く ⑤ ブームバングを引く ⑥ スピンシートを出す  
 ⑦ メインシートを出す

図1-3 テスト問題

- 24 フラットな海面に比べて波のある海面ではセールを（ ）する。  
 ① 浅く ② 深く ③ 柔らかく ④ 硬く ⑤ ルースに  
 ⑥ タイトに
- 25 メインセール下部が深いときに浅くする1つの手段としては（ ）ことだ。  
 ① トップを下げる ② カニンガムを引く ③ カニンガムを出す  
 ④ アフターブーラーを引く ⑤ アウトホールを引く ⑥ アウトホールを出す  
 ⑦ タックローブを緩める
- 26 風が強いとき、ラフワイヤーのテンションが弱いとジブは（ ）なる。  
 ① 浅く ② 深く ③ 柔らかく ④ 硬く ⑤ ルースに  
 ⑥ タイトに
- 27 セール下部に非常に多くのリンクルが入った。セールをどのようにコントロールすればリンクルはなくなるか？  
 ① ボルトローブを入れる ② アウトホールを緩める ③ メインを緩める  
 ④ タックローブを下げる ⑤ カニンガムを引く
- 28 下マーク回航中のメインセールトリムについて正しいのはどれか？  
 ① ジブタックを出す ② ジブシートを引く ③ カニンガムを出す  
 ④ アウトホールを出す ⑤ ブームバングを出す ⑥ スピンシートを出す  
 ⑦ メインシートを引く
- 29 波に乗っているときボディーバランスでスピードをより長く維持する方法はどれか？  
 ① 風上に移動する ② 風下に移動する ③ バウ側に乗る  
 ④ スターン側に乗る ⑤ 何もしない
- 30 風速8m時、サイドジャイブ後、素早くトラピーズに出るためにしておくことはどれか？  
 ① サイドジャイブ後の波を見ておく  
 ② サイドジャイブ完了後リングを持っておく  
 ③ サイドジャイブ後センターケースに乗っておく  
 ④ クローズの最後のポートタックでアジャスターを短くしておく  
 ⑤ クローズの最後のスターボードタックでアジャスターを短くしておく  
 ⑥ 下側のスピンシートのたるみをジャイブ前に無くしておく
- 31 どんなに風が強いときでもジャイブのときには（ ）を使う。  
 ① ニュートラル ② リーヘルム ③ ウェザーヘルム ④ 舵  
 ⑤ フェザーリング ⑥ トリミング ⑦ ヨーイング
- 32 ヒールをなくす方法はどれか？  
 ① 風上に移動する ② 風下に移動する ③ バウ側に乗る  
 ④ スターン側に乗る ⑤ 何もしない
- 33 マストベンドの量が増えるとメインセールはどうなるか？  
 ① 浅くなる ② 深くなる ③ 上がる ④ 下がる  
 ⑤ バウ側移動する ⑥ スターン側に移動する ⑦ 変わらない

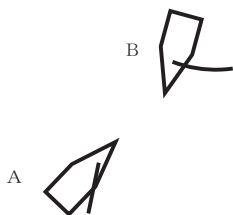
図1-4 テスト問題

- 34 縦に硬く、横に柔らかいマストならベンド量はどうか？  
 ① 縦は多く、横は少ない      ② 縦は少なく、横は多い  
 ③ 縦は多く、横も多い      ④ 縦は少なく、横も少ない
- 35 セール下部にリンクルが入った。マストをどのようにコントロールすればリンクルは無くなるか？  
 ① マスト上部のベンド量を増やす      ② マスト下部のベンド量を増やす  
 ③ マスト上部のベンド量を減らす      ④ マスト下部のベンド量を減らす  
 ⑤ フォアブラーを引く      ⑥ スプレッダーを閉じる  
 ⑦ メインシートのテンションを緩くする
- 36 マストベンドの量が減るとメインセールはどうか？  
 ① 浅くなる      ② 深くなる      ③ 下がる      ④ 上がる  
 ⑤ バウ側移動する      ⑥ スターン側に移動する      ⑦ 変わらない
- 37 CLRに対してCEが前にあるとヘルムはどうか？  
 ① ニュートラルになる      ② リーヘルムが発生する  
 ④ ウェザーヘルムが発生する      ③ ティーンになる      ⑤ フェザーが発生する
- 38 ウェザーヘルムを作るのに関係の無いのはどれか？  
 ① バングを引く      ② ヒールさせる      ③ センターを入れる  
 ④ メインシートを引く      ⑤ レーキダウンさせる      ⑥ 後に乗る  
 ⑦ 風下に移動する
- 39 艇が反対のタックの場合、ポートタックの艇が、スターボードタックの艇を避けなければならない。この文はRRS規則何条？  
 ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14      ⑥ 15  
 ⑦ 16
- 40 艇が同一のタックでオーバーラップしている場合、風上艇が風下艇を避けなければならない。これはRRS規則何条か？  
 ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14      ⑥ 15  
 ⑦ 16
- 41 艇が同一のタックでオーバーラップしていない場合、クリア・アスターンの艇が、クリア・アヘッドの艇を避けなければならない。これはRRS規則何条か？  
 ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14      ⑥ 15  
 ⑦ 16
- 42 マークタッチしたときにペナルティーが与えられるがそれは何か？  
 ① 1回のタックと1回のジャイブを含む1回転  
 ② 2回のタックと2回のジャイブを含む2回転  
 ③ 完全な360度回転      ④ 完全な720度回転      ⑤ 1回転      ⑥ 2回転

図1-5 テスト問題

4 3 下図のような場合、航路権を持っているのは（ ）である。

① A      ② B



4 4 下図のような場合、航路権を持っているのは（ ）である。

① A      ② B



4 5 下図のような場合、航路権を持っているのは（ ）である。

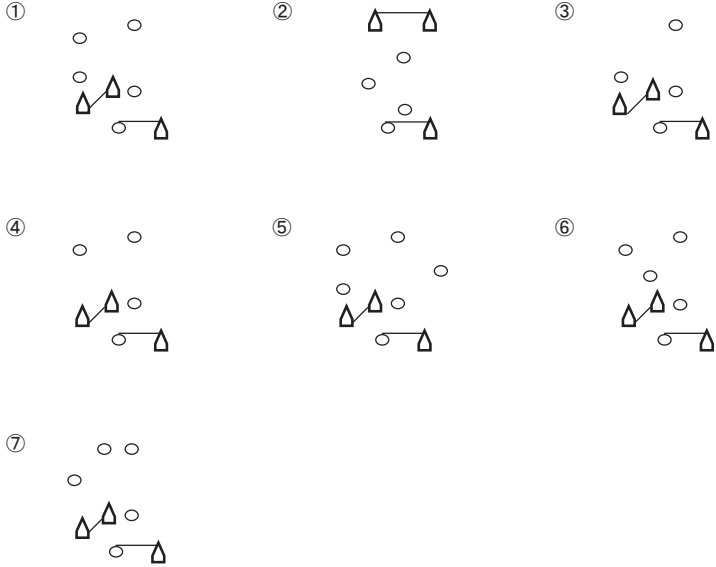
① A      ② B




図 1－6 テスト問題



46 ○—△ はスタートラインを、○はマークを、△—△ はフィニッシュラインを各々示す。トラペゾイド形コースはどれか？




47  は、数字旗（ ）だ。


- ① 0    ② 1    ③ 2    ④ 3    ⑤ 4    ⑥ 5    ⑦ 6

図1-7 テスト問題


次の質問に最もあてはまるもの、あるいは（ ）の中に、最もあてはまるものを選んで番号に○をつけてください。解答の不明な場合は問題番号に○をつけてください。

48  は、（ ）旗だ。

- ① 国内信号      ② 国際信号      ③ 第一代表      ④ 回答  
⑤ 予告信号      ⑥ 準備信号

49  は、（ ）旗だ。

- ① J      ② K      ③ L      ④ M      ⑤ N      ⑥ O      ⑦ P

50  は、（ ）旗だ。

- ① H      ② I      ③ J      ④ K      ⑤ L      ⑥ M      ⑦ N

51 抗議書に記入する際、必要のないものはどれか？

- ① レース終了時間      ② ケース発生時間      ③ プロテストの声かけ  
④ クラスルール      ⑤ RRS      ⑥ 相手艇のナンバー  
⑦ 自艇のナンバー

52 ケース発生時プロテストの声かけをしなかった場合、審問の場ではどうなるか？

- ① 失格      ② 却下      ③ 一時中断      ④ 再審      ⑤ 続審  
⑥ 主張を聞くのみ      ⑦ 抗議の受付がされない

53 シーブリーズは陸地に対して最初（ ）度に吹く傾向がある。

- ① 0      ② 15      ③ 30      ④ 45      ⑤ 60      ⑥ 75  
⑦ 90

54 風は岸から海に（ ）度に吹く傾向がある。

- ① 0      ② 15      ③ 30      ④ 45      ⑤ 60      ⑥ 75  
⑦ 90

55 水深の（ ）ところのほうが潮流は速い。

- ① 浅い      ② 深い

56 月の形が半月のときは潮が（ ）。

- ① 遅い      ② 速い      ③ 動かない

57 幅の狭いところは潮が（ ）。

- ① 遅い      ② 速い      ③ 動かない

58 潮流の方向転換は（ ）ところから変化する。

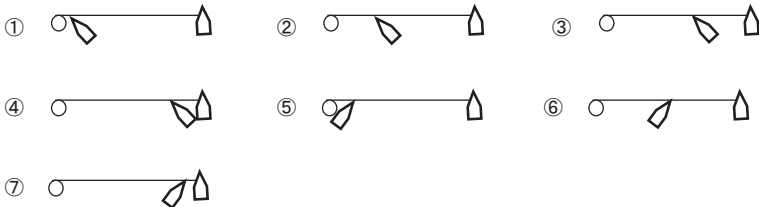
- ① 浅い      ② 深い      ③ 予測できない

59 南半球でのシーブリーズは、安定するとどちらに振れる傾向があるか？

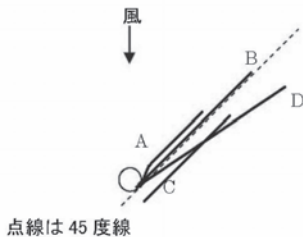
- ① 左      ② 右      ③ 予測できない

図1-8 テスト問題

- 60 北半球でのシーブリーズは、安定するとどちらに振れる傾向があるか？  
 ① 左 ② 右 ③ 予測できない
- 61 台風が北半球で反時計回りの渦を巻くのは、風が中心に向かって進む際に（ ）の力を受けるためである。  
 ① 水 ② 風 ③ 摩擦 ④ 温度 ⑤ 遠心力  
 ⑥ コリオリ ⑦ 気圧傾度
- 62 タックはマークに対して、（ ）ですべきだ。  
 ① ヘッダー ② ゲイン ③ リフト ④ 下 ⑤ 上  
 ⑥ メディアン ⑦ プラス
- 63 スタートラインに対して風が左から吹いている場合、相手艇に対して有利な場所はどこか？  
 ① 本部船側 ② アウターサイド側 ③ 真ん中
- 64 スタートラインに対して風が右から吹いている場合、相手艇に対して有利な場所はどこか？  
 ① 本部船側 ② アウターサイド側 ③ 真ん中
- 65 スタート5分前はスタートラインに対して風が左から吹いているが、5分後に右から吹く。どこからスタートすべきか？



- 66 Oは、下マークを示している。理想の下マーク回航はどれか？

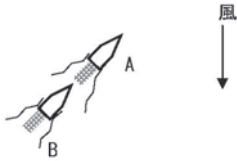


- ① A ② B ③ C ④ D

図1-9 テスト問題

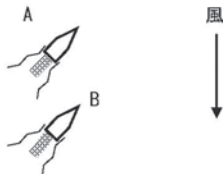


70 B艇の位置のことを（ ）ポジションという。



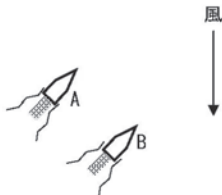
- ① ルース      ② バック      ③ タイト      ④ ヴィーア  
⑤ ピーラクト      ⑥ ホープレス      ⑦ ブランケット

71 A艇の位置のことを（ ）カバーという。



- ① ライト      ② ルース      ③ タイト      ④ ピンニング  
⑤ ピーラクト      ⑥ ヴィーア      ⑦ ホープレス

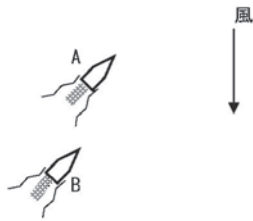
72 A艇の位置のことを（ ）カバーという。



- ① ライト      ② ルース      ③ タイト      ④ ピンニング  
⑤ ピーラクト      ⑥ ヴィーア      ⑦ ホープレス

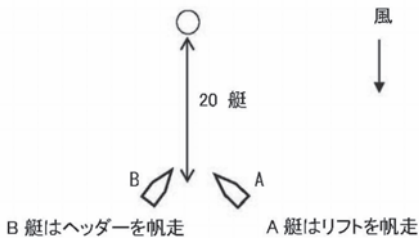
図1-11 テスト問題

73 A艇の位置のことを( )カバーという



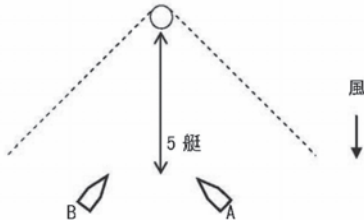
- ① ライト      ② ルース      ③ タイト      ④ ピンニング  
⑤ ピーラクト      ⑥ ヴィーア      ⑦ ホープレス

74 上回航20艇身前の図である。A艇はどう走るべきか？



- ① 下でタックする      ② 権利を使いタックさせる  
③ B艇にスターンを通らせリフトの中を走る  
④ B艇にリーバウタックされたのでタックする  
⑤ スターンを通してリフトの中を走る

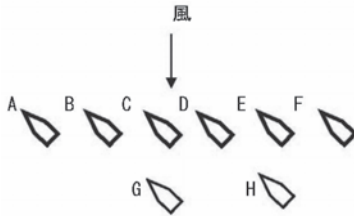
75 上回航5艇身前の図である。A艇はどう走るべきか？(ただし点線はレイライン)



- ① 下でタックする      ② 権利を使いタックさせる  
③ B艇にスターンを通らせリフトの中を走る  
④ B艇にリーバウタックされたのでタックする  
⑤ スターンを通してリフトの中を走る

図1-12 テスト問題

76 左に行きたいとき、G艇とH艇をカバーしたい。どの位置でタックするのが有効か？



- ① A      ② B      ③ C      ④ D      ⑤ E      ⑥ F

77 等圧線の幅が狭いと風は（ ）なる

- ① 弱く      ② 強く      ③ 左に変化するように      ④ 右に変化するように  
⑤ 冷たく      ⑥ 暖かく

78 ( ) 気団は、低温で乾燥した気団であり、寒帯大陸性気団に属する。また、冬の西高東低の気圧配置の一翼となり、日本海側に大雪、太平洋側に空っ風をもたらす。

- ① 蘇州      ② 竹島      ③ 揚子江      ④ 小笠原      ⑤ オホーツク海  
⑥ シベリア      ⑦ チンタオ

79 ( ) 気団は、5月から7月ごろにかけて徐々に発達していき、その勢力圏を北に広げていく。そのとき、この時期オホーツク海から日本付近に勢力を持つオホーツク海気団と衝突し、梅雨前線を形成して日本を始めとした東アジアの沿海部に梅雨をもたらす。

- ① 赤道      ② 竹島      ③ 南東      ④ 太平洋      ⑤ 揚子江  
⑥ 小笠原      ⑦ オホーツク海

80 ( ) 気団は、中国の長江流域に位置する、高温・乾燥な気団である。また、熱帯大陸性気団に属するが、亜熱帯大陸性気団とすることももある。

- ① 蘇州      ② 赤道      ③ 揚子江      ④ 小笠原      ⑤ チンタオ  
⑥ シベリア      ⑦ オホーツク海

81 立春から春分の間に、初めて吹く南寄り（東南東から西南西）の強風のことを（ ）という。

- ① やませ      ② 春一番      ③ やまじ風      ④ 木枯らし  
⑤ 伊吹おろし      ⑥ 比良おろし      ⑦ つむじ小僧


82 台風の前報円を通る確率は（ ）%だ。

- ① 10      ② 20      ③ 30      ④ 40      ⑤ 50      ⑥ 60      ⑦ 70


83 ○ の天気記号は何か？

- ① 快晴      ② 晴れ      ③ 雪      ④ 雨      ⑤ 雷      ⑥ 曇り  
⑦ 不明


図1-13 テスト問題

8 4  の天気記号は何か？

- ① 快晴      ② 晴れ      ③ 雪      ④ 雨      ⑤ 雷      ⑥ 曇り  
⑦ 不明

8 5  の天気記号は何か？


- ① 快晴      ② 晴れ      ③ 雪      ④ 雨      ⑤ 雷      ⑥ 曇り  
⑦ 不明

8 6  の天気記号は何か？


- ① 快晴      ② 晴れ      ③ 雪      ④ 雨      ⑤ 雷      ⑥ 曇り  
⑦ 不明

8 7  の天気記号は何か？

- ① 快晴      ② 晴れ      ③ 雪      ④ 雨      ⑤ 雷      ⑥ 曇り  
⑦ 不明

8 8  の天気記号は何か？

- ① 快晴      ② 晴れ      ③ 雪      ④ 雨      ⑤ 雷      ⑥ 曇り  
⑦ 不明

8 9  の天気記号は何か？

- ① 快晴      ② 晴れ      ③ 雪      ④ 雨      ⑤ 雷      ⑥ 曇り  
⑦ 不明

9 0  の天気記号は何か？

- ① 均衡前線      ② 寒冷前線      ③ 同等前線      ④ 温暖前線  
⑤ 閉塞前線      ⑥ 停滞前線      ⑦ 気団前線

9 1  の天気記号は何か？

- ① 均衡前線      ② 寒冷前線      ③ 同等前線      ④ 温暖前線  
⑤ 閉塞前線      ⑥ 停滞前線      ⑦ 気団前線

9 2  の天気記号は何か？

- ① 均衡前線      ② 寒冷前線      ③ 同等前線      ④ 温暖前線  
⑤ 閉塞前線      ⑥ 停滞前線      ⑦ 気団前線

図 1-14 テスト問題



93



の天気記号は何か？

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| ① 均衡前線 | ② 寒冷前線 | ③ 同等前線 | ④ 温暖前線 |
| ⑤ 閉塞前線 | ⑥ 停滞前線 | ⑦ 気団前線 |        |

94 北半球の高気圧の回転方向は？

- |        |         |               |
|--------|---------|---------------|
| ① 時計回り | ② 反時計回り | ③ 気圧配置によって異なる |
|--------|---------|---------------|

95 北半球の低気圧の回転方向は？

- |        |         |               |
|--------|---------|---------------|
| ① 時計回り | ② 反時計回り | ③ 気圧配置によって異なる |
|--------|---------|---------------|

ご協力ありがとうございました。

図1－15 テスト問題

### 3. まとめ

ヨット競技では、他のスポーツとは異なり体力よりは技術や判断力が重要である。また、それらの判断や技術の有効な利用には、正しい、原理原則に基づいた科学的な知識が大前提となっている。しかし、このような観点から、ヨット競技者を対象とした知識テストを開発した研究は多くはない。そこで、本研究は、指導書や先行研究をレビューし、より包括的な高校生を対象とした知識テストを作成するのが目的である。

まず、知識テストを構成する要因として、「艀装」「セーリング」「レース」「ストラテジー」「タクティクス」「気象」に関する6つの要因を想定した。そして、「艀装」は「各部分名称」「各部分の名称」「管理」「艀装手順」、「セーリング」は「帆走理論」「セールトリム」「セーリングテクニク」「マストコントロール」「セッティング」、「レース」は「ルール」「コース」「信号旗」「抗議」、「ストラテジー」は「地形」「潮流」「風」、「タクティクス」は「スタート」「回航」「カバー」「ミート」、「気象」は「天気図」「天気記号」「前線」「気圧」の各要素から構成された。そして、その各要素に対応する内容の知識を測定する95項目のテスト項目を提案した。

### 文献

- Alan Brown (1962) Invitation to Sailing (London : William Clows and Sons, Limited) pp.5-224  
 青木洋 (2006) 『外洋ヨットの教科書 Inner Sailing II』 舵社、pp.2-163  
 アラン ワッツ著 (1982) 『セーリング入門 図で見る 風の読み方』 平岡英信訳 (海文堂出版) pp.1-172  
 Bill Glandstone (2002) North U. Performance Racing Tactics Sixth edition. (Madison : North U) pp.1-220  
 ハーミッシュ・ウィルコックス著 (1993) 『ウィニングイン 470 ヨンナナ・セーラーのためのトータル・ガイド』 高桑敬訳 (舵社) pp.3-113  
 International Sailing Federation 著 (2004) 『セーリング競技規則 2005-2008』 日本セーリング連盟訳 (日本セーリング連盟) pp.内表紙-169  
 J・ムーア/A・ターベイ著 (1977) 『セーリング入門』 志賀仁郎訳 (ベースボール・マガジ

- ン社) pp.1-115
- 神奈川県セーリング連盟 (2003a) 『JSAF バッジテスト問題 (初級)』 神奈川県セーリング連盟
- 神奈川県セーリング連盟 (2003b) 『JSAF バッジテスト問題 (中級)』 神奈川県セーリング連盟
- 神奈川県セーリング連盟 (2005a) 『JSAF バッジテスト問題 (初級)』 神奈川県セーリング連盟
- 神奈川県セーリング連盟 (2005b) 『JSAF バッジテスト問題 (中級)』 神奈川県セーリング連盟
- 松本富士也 (1972) 『ヨット競技』 旺文社、pp.1-263
- 森朗 (1998) 『風と波を知る 101 のコツ』 樫出版社、pp.2-223
- 永井潤 (1998a) 「セーリングのテクニク」 宮田秀明編『ヨットの科学』 扇興社、pp.193-199
- 永井潤 (1998b) 「セールの設計」 宮田秀明編『ヨットの科学』 扇興社、pp.123-143
- 永井潤 (1998c) 「ヨットレースのいろいろ」 宮田秀明編『ヨットの科学』 扇興社、pp.22-29
- 永井潤 (1998d) 「セーリングのメカニズム」 宮田秀明編『ヨットの科学』 扇興社、pp.31-65
- 中迎隆敏 (1990) 『はじめてのヨット ディンギーセーリング入門』 高橋書店、pp.11-199
- 能崎智文 (1986) 『新版ヨット百科』 天然社、pp.30-314
- 大修館書店編集部 (2008) 『スポーツの理解度テスト 2008』 大修館書店、p.81
- 高橋太郎 (1998) 「艀装」 宮田秀明編『ヨットの科学』 扇興社、pp.145-158
- 高槻和宏 (2003) 『クラブレーサーのためのクルーワーク虎の巻』 舵社、pp.1-95
- 高槻和宏 (2007a) 『新米ヨットマンのためのセーリングクルーザー虎の巻』 舵社、pp.1-159
- 高槻和宏 (2007b) 『クラブレーサーのためのセールトリム虎の巻』 舵社、pp.1-99
- 佃昭二 (2003) 『ディンギーセーリング スタンダード・ブック アドバンス』 BAB ジャパン出版局、pp.2-265
- 戸田孝昭 (1957) 『図解ヨットレース戦術集』 舟艇協会出版部、pp.3-157
- 吉野令二・増田郷見 (1965) 『ヨットの ABC』 金園社、pp.12-269

### **Abstract**

#### Development of a knowledge test on sailing for high school sailors

This paper explains the development of a knowledge test on sailing for high school sailors. Accurate decision-making and skills are important for sailing differing from other sports, which require excellent physical fitness. In order to perform decisions and skills well, scientific knowledge is prerequisite to validate them; however, few studies have been conducted about the knowledge of sailing. The aim of this study was to make a test of knowledge for high school sailors using a review of published literature from papers, journals and textbooks to understand the current situation.

The test consists of six domains: rigging the boat, sailing, racing, strategy, tactics, and weather conditions. These six domains were then divided into four, five, four, three, four, and four sub-domains respectively. Following this, to seven test items in the sub-domains were devised.